

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04089216
PUBLICATION DATE : 23-03-92

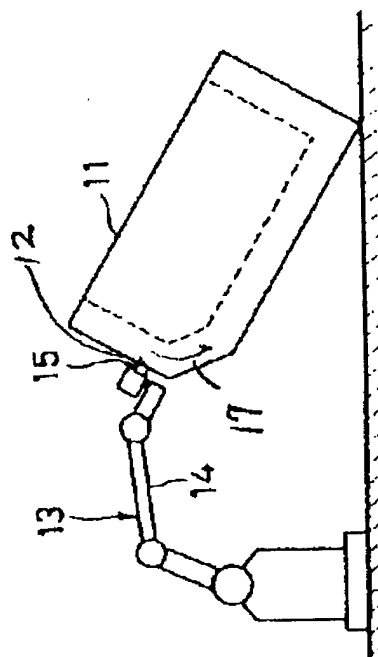
APPLICATION DATE : 31-07-90
APPLICATION NUMBER : 02204603

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : SUGIYAMA MOTOHARU;

INT.CL. : B29C 39/10 B29C 45/00 // B29K105:04
B29L 31:44

TITLE : MANUFACTURE OF HEAT INSULATED
BODY



ABSTRACT : PURPOSE: To fill foam heat insulating material raw liquid well even in the corners of the inside of an outer shell by, injecting the liquid into the outer shell of a heat insulated body by means of an injection machine with its head section oscillating left and right.

CONSTITUTION: A head section 15 of an injection robot 13 as an injection machine is provided to be able to oscillate at the end of an arm 14. The head section 15 is inserted into an injection port 12, and raw liquid 17 of a foam heat insulating material is discharged out of the head section 15 while said head section 15 is oscillated reciprocatingly in a continuous manner. As the head section 15 is oscillated left and right, said raw liquid 17 is injected stretching in the width direction of the outer shell 11. After that, said raw liquid 3 is stretched over while being foamed. The raw liquid 17 is filled sufficiently even in the corners without increasing the injection volume by said arrangement, and the time for the completion of filling is shortered. Also, as the filling can be carried out only by a single head section 15, the number of the injection ports 12 can be only one, and its appearance is better with the case of forming a plurality of injection ports.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平4-89216

⑤Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成4年(1992)3月23日

B 29 C 39/10

6639-4F

45/00

2111-4F

// B 29 K 105:04

B 29 L 31:44

4F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 断熱体の製造方法

⑯特 願 平2-204603

⑰出 願 平2(1990)7月31日

⑱発明者 藤 原 雅 司 大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会社東芝大阪工場内

⑲発明者 吉 田 隆 明 大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会社東芝大阪工場内

⑳発明者 浜 崎 隆 和 大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会社東芝大阪工場内

㉑発明者 杉 山 元 治 大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会社東芝大阪工場内

㉒出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉓代理人 弁理士 佐藤 強 外2名

明 細 書

1 発明の名称 断熱体の製造方法

2 特許請求の範囲

1. 断熱体外殻の内部に発泡断熱材原液を注入し、該発泡断熱材原液の発泡固化により断熱体を製造するについて、ヘッド部が左右首振り可能に構成された注入機を用いて発泡断熱材原液を注入するようにしたことを特徴とする断熱体の製造方法。

3 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、断熱体外殻の内部に発泡断熱材原液を注入し、該発泡断熱材原液の発泡固化により断熱体を製造する断熱体の製造方法に関する。

(従来の技術)

例えば、冷蔵庫の断熱体は、第5図ないし第7図に示すようにして製造される。第5図に示すように、断熱体の外殻1が仰向け配置された状態で、その外殻1の第5図左部の中央部に形成され

た注入口1aに、固定式ヘッド部2を挿入し、このヘッド部2により発泡断熱材原液3を注入するようにしている。この注入後の間もない状態を第7図(a)に示す。この原液3が、順次発泡して外殻1内を幅方向へ広がり(同図(b)参照)、そして固化する。このようにして断熱体が製造される。

(発明が解決しようとする課題)

ところで最近では、冷蔵庫の大形化がすすんできており、特に幅寸法W(第6図参照)が大きくなってきている。ところが、従来の断熱体の製造方法では、注入された原液3の幅方向への広がり、自身の発泡に依存されていることから、外殻1の幅寸法が大きくなると、外殻1の隅々まで発泡断熱材が充填されない不具合がでてくる。これを防止しようとするれば、原液3の注入量を増やさなければならず、原液使用量が増加しコスト高を招く。さらに注入過多となってキュアタイムが長くなり、生産性の低下を来す。

また別の対策案として、第8図に示すようにへ

ッド部2の個数を増やすことが考えられるが、これでは、注入のための設備費がかさむと共に、外殻1に注入口1aを複数形成しなければならず、製作性が低下すると共に外観も悪くなる。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、発泡断熱材を外殻内部の隅々まで良好に充填できることはもとより、発泡断熱材の使用量を増加することがなく、また生産性の低下もなく、さらには設備費がかさむようなこともない断熱体の製造方法を提供するにある。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

本発明は、断熱体外殻の内部に発泡断熱材原液を注入し、該発泡断熱材原液の発泡固化により断熱体を製造するについて、ヘッド部が左右首振り可能に構成された注入機を用いて発泡断熱材原液を注入するようにしたところに特徴を有する。

(作用)

上記手段によれば、ヘッド部が左右に首振りすることにより、このヘッド部から外殻内部へ注

入される発泡断熱材の原液は、外殻の幅方向へ広がって注入される。この後この原液は発泡するが、この場合、原液がすでに広がっていることから、一部に集中して注入する場合とは違い、発泡断熱材の注入量を増加せずとも発泡断熱材はその発泡作用によって隅々まで十分に充填される。またその充填完了までの時間も短い。

また一つのヘッド部ですむから、複数のヘッド部を用いる場合と違って設備費の増加を抑えることができ、また、外殻に形成する注入口の数も少なくて外観も良い。

(実施例)

以下、本発明の第1の実施例につき第1図ないし第3図を参照しながら説明する。

まず、第2図において、冷蔵庫断熱体の外殻11は、仰向けに配置されており、この外殻11の左部には、第3図にも示すようにその中央に一つの注入口12が形成されている。注入機たる注入口ロボット13は、アーム14の先端部にヘッド部15を首振り可能に備えており、このヘッド部1

5は首振り機構部16により、第1図に示すように左右に駆動されるようになっている。

しかして、発泡断熱材注入に関して説明する。いま、ヘッド部15を注入口12に挿入し、そして、このヘッド部15を連続的に往復首振りさせつつ、該ヘッド部15から発泡断熱材の原液17を吐出する。この原液17は、ヘッド部15が左右に首振り動作していることから、外殻11の幅方向へ広がって注入される。この後この原液は発泡し、これにともなうて広がって行く。この場合、原液17がその注入状態ですでに広がっていることから、一部に集中して注入する場合とは違い、発泡断熱材の注入量を増加せずとも発泡断熱材はその発泡作用によって隅々まで十分に充填される。またその充填完了までの時間も短くなる。

また一つのヘッド部15ですむから、複数のヘッド部を用いる場合と違って設備費の増加を抑えることができ、また、外殻11に形成する注入口12の数も一つで良く、従って複数の注入口を形成する場合に比して外観も良い。

なお、上記実施例では外殻11をほぼ水平にして注入を行うようにしたが、本発明の第2の実施例として示す第4図のように外殻11を傾斜させて行っても良い。

また、ヘッド部は連続的に首振りさせても良いし、左、中央、右にそれぞれ停止させる後首振りさせるようにしても良い。

[発明の効果]

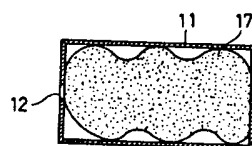
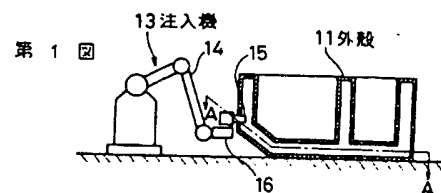
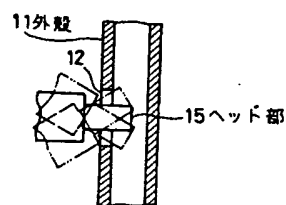
本発明は以上の説明から明らかなように、断熱体外殻の内部に発泡断熱材原液を注入し、該発泡断熱材原液の発泡固化により断熱体を製造するについて、ヘッド部が左右首振り可能に構成された注入機を用いて発泡断熱材原液を注入するようにしたことを特徴とする断熱体の製造方法であり、これにて、発泡断熱材を外殻内部の隅々まで良好に充填できることはもとより、発泡断熱材の使用量を増加することがなく、また生産性の低下もなく、さらには設備費がかさむようなこともないという優れた効果を奏する。

4 図面の簡単な説明

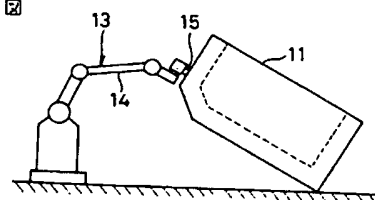
第1図ないし第3図は本発明の第1の実施例を示すもので、第1図はヘッド部挿入部分の横断平面図、第2図は製造時の一状態を示す縦断側面図、第3図は第2図のA-A線に沿う断面図である。第4図は本発明の第2の実施例を示す第2図相当の側面図である。そして、第5図ないし第7図は従来例を示し、第5図は製造時の一状態を示す縦断側面図、第6図は第5図の矢印C方向から見た正面図、第7図(a)は原液の注入の様子を示すための第5図B-B線に沿う横断平面図、第7図(b)は原液の発泡の様子を示す第7図(a)相当図、第8図は異なる従来例を示す横断平面図である。

図面中、11は外殻、12は注入口、13は注入ロボット（注入機）、15はヘッド部、17は原液を示す。

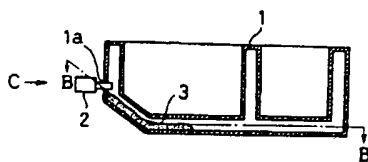
代理人 弁理士 佐藤 強



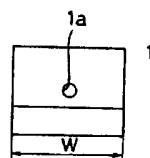
第3図



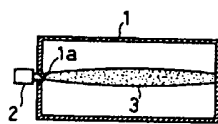
第4図



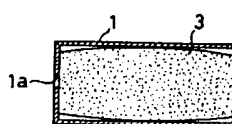
第5図



第6図

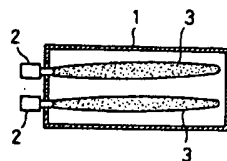


(a)



(b)

第7図



第8図